

EFEK PEMBERIAN EKSTRAK ETANOL DAUN KELOR (*Moringa oleifera*) TERHADAP KADAR TUMOR NECROSIS FACTOR- α TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*) MODEL HIPERURISEMIA

Reky Hotma Parulian Simanjuntak, Fajar Wahyu Pribadi², Alfi Muntafiah³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

^{2,3}Departemen Farmakologi dan Terapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah, Indonesia

Email: rekyhotma21@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Hiperurisemia merupakan peningkatan kadar asam urat dalam darah $>7,0\text{mg/dL}$ pada laki-laki dan $5,7\text{mg/dL}$ pada perempuan. Kondisi ini dapat menyebabkan beberapa komplikasi penyakit, seperti gout atau penyakit kardiovaskular. Salah satu penyebab hiperurisemia yaitu meningkatnya konsumsi purin. Kadar asam urat tinggi menstimulasi sel makrofag untuk menghasilkan sitokin proinflamasi seperti TNF- α . Daun kelor mengandung flavonoid, vitamin C, vitamin E, saponin, dan karotenoid yang bekerja sebagai anti inflamasi dan antioksidan. Zat-zat tersebut berpotensi menurunkan kadar TNF- α dalam darah pada tikus hiperurisemia.

Tujuan: Mengetahui efek pemberian ekstrak etanol daun kelor (*Moringa oleifera*) terhadap kadar TNF- α tikus putih (*Rattus norvegicus*) model hiperurisemia.

Desain Penelitian: Penelitian ini menggunakan desain rancangan acak lengkap dengan pendekatan *post test only with control group*. Dua puluh lima hewan coba dibagi dalam lima kelompok, yaitu kelompok A sebagai kontrol sehat, kelompok B sebagai kontrol sakit (diberikan induksi otak sapi 20 gram/hari), kelompok C, D, E sebagai kelompok perlakuan (diberikan induksi otak sapi 20 gram/hari dan dosis ekstrak etanol daun kelor dengan dosis 300,600,1200 mg/KgBB/hari). Analisa data penelitian ini menggunakan uji non parametrik *Kruskall-Wallis* dan dilanjut dengan uji *Mann-Whitney*.

Hasil: Hasil rerata kadar TNF- α darah pada kelompok A: $29,59 \pm 10,67$, kelompok B: $122,58 \pm 40,45$, kelompok C: $108,80 \pm 19,89$, kelompok D: $60,54 \pm 8,40$, kelompok E: $36,12 \pm 8,07$. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan rerata yang bermakna ($p=0,001$) diantara kelima kelompok perlakuan dan terdapat perbedaan yang bermakna antara setiap kelompok.

Kesimpulan: Pemberian ekstrak etanol daun kelor berbagai dosis dapat menurunkan kadar TNF- α darah tikus putih model hiperurisemia. Dosis 1200 mg/KgBB memberikan efek yang signifikan dalam penurunan kadar TNF- α .

Kata kunci : daun kelor, hiperurisemia, TNF- α .

THE EFFECT OF EXTRACT ETHANOL MORINGA LEAF (*Moringa oleifera*) ON TUMOR NECROSIS FACTOR- α IN WHITE HIPERURICEMIC RATS (*Rattus norvegicus*)

Reky Hotma Parulian Simanjuntak, Fajar Wahyu Pribadi², Alfi Muntafiah³

¹Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, Central Java, Indonesia

^{2,3}Departement of Pharmacology and Therapy, Faculty of Medicine, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, Central Java, Indonesia

Email: rekyhotma21@gmail.com

ABSTRAK

Background: Hyperuricemia is an increased uric acid levels in the blood $>7,0\text{mg/dL}$ in men $>5,7\text{mg/dL}$ in men and women, respectively. This can cause several complications, such as gout or cardiovascular diseases. One cause of hyperuricemia is the increased consumption of purine. High uric acid levels stimulate macrophages to produce proinflammatory cytokines such as TNF- α . *Moringa oleifera* contains flavonoids, vitamin C, vitamin E, saponins, and carotenoids that work as anti-inflammatory and antioxidant. These substances could reduce TNF- α levels in hyperuricemic mice.

Objective: The aim of this study is to determine the administration effect of ethanol extract of *Moringa oleifera* leaves on TNF- α levels of hyperuricemic-model white rats (*Rattus norvegicus*).

Design: This study used a complete randomized design with a post-test only approach with a control group. Twenty-five subjects were divided into five groups, A as healthy control, B as unhealthy control (given cow brain 20 grams/day), C, D, E as treatment group (given cow brain 20 grams/day and Moringa leaf ethanol extract at a dose of 300, 600, 1200 mg/KgW/day respectively). Data analysis used was the Kruskal-Wallis followed by the Mann-Whitney.

Results: The mean results of blood TNF- α levels in group A: $29,59\pm 10,67$, group B: $122,58\pm 40,45$, group C: $108,80\pm 19,89$, group D: $60,54\pm 8,40$, group E: $36,12\pm 8,07$ Results showed that there were significant differences ($p=0,001$) between the five groups and significant mean differences between each group.

Conclusion: Administration of ethanol extract of kelor leaves with various doses can reduce TNF- α levels in hyperuricemic-model white rats. The dose of 1200 mg/KgW had the most significant effect.

Keywords : hyperuricemia, *Moringa* leaves, TNF- α .